



[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung zur Erzeugung eines Schutzraumes unterhalb und oberhalb einer Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel mit einem Stützelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bislang sind entsprechende Schutzvorrichtungen insbesondere zum Schutz von Personen vor der Gefahr des Erdrücktwerdens durch die Aufzugskabine im Bereich einer Schachtgrube beziehungsweise eines Schachtkopfes des Aufzugsschachtes beispielsweise während Reparatur- oder Wartungsarbeiten in vielfältigster Weise bereits im Einsatz.

[0003] Die Abmessungen entsprechender Schutzräume sind in einschlägigen Vorschriften definiert, z. B. in der Aufzugsnorm EN 81, so dass die Schutzräume eine genügende Sicherheitshöhe für sich in diesem Bereich aufhaltende Personen auch bei einem besonderen Störfall garantieren. Ein entsprechender Störfall ist beispielsweise dann gegeben, wenn die Kabine beziehungsweise Kanzel aus beliebigem Grund unkontrolliert nach unten beziehungsweise oben fährt und sich eine Person im Aufzugsschacht befindet. Die Einrichtung entsprechender Schutzräume kann insbesondere beim Nachrüsten von Aufzugsanlagen in bestehende Gebäude teilweise schwierig zu realisieren sein.

[0004] Aus der EP 0 725 033 ist beispielsweise eine Schutzvorrichtung für einen vertikal fahrenden Aufzug ohne Schachtgrube bekannt, bei der ein Schwenkpuffer durch Schwerkraft selbsttätig in eine Sicherungsstellung kippt und von einem Aktuator in die Entsicherungsstellung zurückgeholt werden kann.

[0005] Nachteilig bei Vorrichtungen dieser Art ist jedoch, dass diese vergleichsweise massiv auszuführen sind, um den großen, möglichen Belastungen zu widerstehen.

#### Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, eine Schutzvorrichtung zur Erzeugung eines Schutzraumes unterhalb und oberhalb einer Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel mit einem Stützelement, das in eine Sicherungsposition eingebracht sowie in eine Entsicherungsposition ausgebracht wird, vorzuschlagen, die gegenüber dem Stand der Technik weniger massiv beziehungsweise weniger aufwendig auszuführen ist.

[0007] Diese Aufgabe wird, ausgehend von einer Schutzvorrichtung der einleitend genannten Art, durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

[0009] Dementsprechend zeichnet sich eine erfindungsgemäße Schutzvorrichtung dadurch aus, dass das Stützelement in der Entsicherungsposition und in der Sicherungsposition im Wesentlichen parallel zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel angeordnet ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass im vorbestimmten Anwendungsfall der Schutzvorrichtung nahezu keine Querkkräfte sowohl auf das Stützelement als auch auf dessen Lagerung und auf die Kabine bzw. Kanzel wirken. Aus diesem Grund ist eine Schutzvorrichtung mit vergleichsweise geringem Aufwand sowie ohne massive Lager- und/oder Stützelemente realisierbar.

[0010] Beispielsweise kann ein Stützelement mit vergleichsweise hoher Druckfestigkeit und zugleich mit vergleichsweise geringem Gewicht verwendet werden, so dass insbesondere auch die Betätigungseinheit vergleichsweise klein und/oder mit geringer Leistung dimensioniert werden kann. Dies führt insbesondere zu einer besonders kompak-

ten und wirtschaftlich günstig herstellbaren Schutzvorrichtung. Im Wesentlichen kann als Werkstoff für das Stützelement Stahl, Aluminium, faserverstärkter Kunststoff oder dergleichen verwendet werden.

[0011] Darüber hinaus kann das Stützelement sowohl bei Aufzügen mit vertikaler als auch schräger Fahrtrichtung, im Gegensatz zum Stand der Technik, vorzugsweise selbsttätig durch Schwerkraft in die Sicherungsposition einschwenken. Hierdurch ist eine besonders hohe Betriebssicherheit der Schutzvorrichtung für diese Aufzüge realisierbar.

[0012] In vorteilhafter Weise umfasst eine Betätigungseinheit zum Einbringen des Stützelementes wenigstens zwei am Stützelement parallelogrammartig angeordnete Schwenkhebel zum Einschwenken und Zurückschwenken des Stützelementes. Mit Hilfe der am Stützelement parallelogrammartig angeordneten Schwenkhebel ist die erfindungsgemäße Anordnung des Stützelementes sowohl bei schräg verfahrbaren als auch bei vertikal verfahrbaren Aufzügen zu gewährleisten, wobei die Ebene der Parallelogrammanordnung vorzugsweise in Fahrtrichtung ausgerichtet ist.

[0013] Gemäß der Erfindung wäre bei einem vertikal verfahrbaren Aufzug auch denkbar, dass der untere am Stützelement angeordnete Schwenkhebel der Parallelogrammanordnung zum Einschwenken und Zurückschwenken des Stützelementes weggelassen werden könnte, wobei der verbleibende Schwenkhebel insbesondere über dem Schwerpunkt des Stützelementes anzuordnen ist. Hierbei könnte gegebenenfalls der untere Bereich des Stützelementes ohne Halterung frei pendeln, d. h. einschwenken beziehungsweise ausschwenken. Vor allem die im Wesentlichen parallel zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel vorgesehene Sicherungsposition des Stützelementes ermöglicht, dass auf eine zweite, zusätzlich stabilisierende Halterung verzichtet werden kann. Hierdurch kann eine Schutzvorrichtung mit besonders geringem Aufwand gefertigt werden.

[0014] Grundsätzlich sind in einer alternativen Ausführungsform parallelogrammartig am Stützelement angeordnete Schwenkhebel realisierbar, die vorzugsweise ein Einschwenken beziehungsweise Zurückschwenken des Stützelementes in einer quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel angeordneten Ebene ermöglichen, d. h., dass die Ebene der Parallelogrammanordnung im Wesentlichen quer zur Fahrtrichtung ausgerichtet ist.

[0015] Vorzugsweise werden bei dieser Ausführungsform je zwei entsprechende Schwenkhebel im oberen Bereich und gegebenenfalls zwei entsprechende Schwenkhebel im unteren Bereich des Stützelementes vorgesehen. Die im unteren Bereich angeordneten Schwenkhebel können insbesondere bei einem vertikal verfahrbaren Aufzug gegebenenfalls auch entfallen.

[0016] Das quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel realisierte Verschwenken beziehungsweise Zurücksetzen des Stützelementes kann in einer vorteilhaften Ausführungsform auch dadurch ermöglicht werden, dass die Betätigungseinheit wenigstens eine im Wesentlichen parallel zu der Fahrtrichtung der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel angeordnete Drehachse beziehungsweise Drehwelle zum Einschwenken und Zurückschwenken des Stützelementes umfasst. Hierdurch reduziert sich insbesondere der konstruktive Aufwand für eine Schutzvorrichtung, bei der das Stützelement quer zur Fahrtrichtung verschwenkbar ist. Vorzugsweise wird hierbei das Einschwenken des Stützelementes in die Sicherungsposition mittels einem Federelement, einem Drehmagnet oder dergleichen realisiert.

[0017] Vorzugsweise weist die Betätigungseinheit wenigstens eine elektrische Haltevorrichtung zum Halten des Stützelementes in der Entsicherungsposition auf. Eine entsprechende elektrische Haltevorrichtung ermöglicht insbesondere ein nahezu vollautomatisches Halten des Stützelementes in der Entsicherungsposition sowie gegebenenfalls eine fortwährende Funktionskontrolle der Schutzvorrichtung. Hierbei kann gegebenenfalls kontrolliert werden, ob das Stützelement im Normalbetrieb in der Entsicherungsposition und/oder ob das Stützelement im besonderen Betriebsfall in der Sicherungsposition angeordnet ist.

[0018] Vorteilhafterweise ist in einem stromlosen Betriebszustand der Haltevorrichtung die Sicherungsposition vorgesehen. Hierdurch wird gewährleistet, dass vor allem bei einem besonderen Betriebsfall, insbesondere Störfall, der Aufzugsanlage das Stützelement in der Sicherungsposition angeordnet ist. Dies wird z. B. durch Federkraft, Schwerkraft und/oder vorzugsweise gespeicherter hydraulischer, pneumatischer, elektrischer und/oder magnetischer Kraft ermöglicht.

[0019] Ein entsprechender Betriebsfall kann beispielsweise ein Stromausfall der Aufzugsanlage oder dergleichen sein und/oder durch das Öffnen der Schachttür gegebenenfalls mit Hilfe des üblichen Notentriegelungsschlüssels des Sicherheitskreises des Aufzuges, insbesondere bei Montage- oder Wartungsarbeiten, hervorgerufen werden.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist wenigstens ein Fangelement zum Auffangen der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel in einer, von einer Höhe des Stützelementes unterschiedlichen, zweiten Höhe des Schutzraumes vorgesehen, wobei insbesondere die zweite Höhe kleiner als die Höhe des Stützelementes ist. Mit dieser Maßnahme wird die sichere Betriebsweise der Schutzvorrichtung, auch unabhängig von der erfindungsgemäßen Anordnung des Stützelementes, wesentlich erhöht. Diese Ausführungsform der Schutzvorrichtung stützt die Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel auch unabhängig von der erfindungsgemäßen Anordnung des Stützelementes ab, wenn beispielsweise ein Anschlag der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel sich in einer geringeren Höhe als ein Anschlag des Stützelementes befindet.

[0021] Wird aufgrund besonderer Umstände beispielsweise das Stützelement in die Sicherungsposition erst dann eingebracht, wenn der Anschlag der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel sich bereits in einer geringen Höhe als der Anschlag des Stützelementes befindet, ermöglicht das erfindungsgemäße Fangelement ein sicheres Abstützen und Stoppen der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel. Hierdurch wird der Aufenthalt unterhalb und/oder oberhalb der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel für entsprechende Personen deutlich sicherer.

[0022] Vorzugsweise weist das Fangelement mehrere, zusätzliche Anschläge auf. Diese zusätzlichen Anschläge, die vorteilhafterweise in unterschiedlichsten Höhen angeordnet sind, verbessern wiederum die Sicherheit während eines Aufenthalts im Schachtbereich. Gegebenenfalls können mehrere Anschläge auch auf gleicher Höhe angeordnet werden, wodurch beispielsweise ein Versagen eines Anschlages vorteilhaft ausgeglichen werden kann.

[0023] In einer besonderen Weiterbildung der Erfindung ist das Fangelement als Rastleiste ausgebildet. Mittels einer entsprechenden Rastleiste ist eine vergleichsweise einfache Ausführungsform des Fangelementes insbesondere mit mehreren, zusätzlichen Anschlägen realisierbar.

[0024] Vorteilhafterweise ist das Fangelement in einem unteren und/oder oberen Bereich eines Aufzugsschachtes

angeordnet, wobei insbesondere das Stützelement das Fangelement umfasst. Hierdurch kann eine Schutzvorrichtung mit vergleichsweise geringem Aufwand realisiert werden, die u. a. beide erfindungsgemäße Funktionen erfüllt.

[0025] In einer vorteilhaften Variante der Erfindung ist das Fangelement an der Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel angeordnet. Diese alternative Ausführungsform ermöglicht in vorteilhafter Weise die Realisierung des erfindungsgemäßen Fangelementes, wobei die Aufzugskabine beziehungsweise Aufzugskanzel ebenfalls wenigstens in einer zweiten Höhe aufgefangen werden kann.

#### Ausführungsbeispiel

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert.

[0027] Im Einzelnen zeigen:

[0028] Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung in einer Sicherungsposition,

[0029] Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Schutzvorrichtung gemäß Fig. 1 in einer Entsicherungsposition,

[0030] Fig. 3 eine schematische, perspektivische Darstellung der Schutzvorrichtung gemäß Fig. 1 und 2,

[0031] Fig. 4 eine schematische Seitenansicht einer zweiten, erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung,

[0032] Fig. 5 eine schematische Seitenansicht einer dritten Schutzvorrichtung,

[0033] Fig. 6 eine schematische Draufsicht der Schutzvorrichtung gemäß Fig. 5 und

[0034] Fig. 7 eine schematische Seitenansicht einer vierten Schutzvorrichtung.

[0035] In Fig. 1 und 2 ist jeweils in schematischer Seitenansicht eine Schutzvorrichtung 1 mit einer Stütze 2 und einem Stellglied 3 dargestellt. Das Stellglied 3 kann beispielsweise als ein elektrischer Hubmagnet realisiert werden, der mittels einer Kolbenstange 4 die schwenkbar angeordnete Stütze 2 betätigt, d. h. gegebenenfalls in eine Sicherungsposition einschwenkt sowie in eine Entsicherungsposition zurückschwenkt. Zwei Hebel 5a, b ermöglichen eine im Wesentlichen parallel zu einer Fahrtrichtung  $V_F$  eines Fahrkorbs 10 angeordnete Stütze 2.

[0036] Grundsätzlich kann ein erfindungsgemäßes Stützelement 2 auch in die Ent- und/oder Sicherungsposition geschoben und/oder gefahren werden.

[0037] Die Stütze 2 ist in der Sicherungsposition gemäß Fig. 1 eingeschwenkt, so dass eine Nase 6 des Fahrkorbs 10 in einer Öffnung 9 angeordnet ist. Hierbei wird die Nase 6 mittels der Stütze 2 auf einer Rastebene  $R_1$  gehalten, wodurch ein Schutzraum 12 zwischen dem Fahrkorb 10 und einem Schachtboden 11 ausgebildet wird.

[0038] In Fig. 2 ist die Stütze 2 in entsicherter Position für den Normalbetrieb der Aufzugsanlage dargestellt. In dieser Position rastet die Nase 6 nicht auf oder in dem Stützelement 2 der Schutzvorrichtung 1 ein, so dass der Fahrkorb 10 beispielsweise bis zum Schachtboden 11 gefahren werden kann.

[0039] Wird beispielsweise eine Schachttür einer untersten Haltestelle bei darüber stehendem Fahrkorb 10 geöffnet, muss mittels der Schutzvorrichtung 1 die Ausbildung des Schutzraums 12 sicher gewährleistet werden. D. h., dass durch die Schutzvorrichtung 1 sichergestellt werden muss, dass der Fahrkorb 10, aus welchem Grund auch immer, nicht über einen vorgeschriebenen Mindestabstand zum Schachtboden 11 oder zu einer nicht näher dargestellten Schachttür nach unten beziehungsweise nach oben fahren kann.

[0040] Vorzugsweise weist eine im oberen Bereich des

Schachtes angeordnete Schutzvorrichtung 1 in nicht näher dargestellter Weise ein Stützelement 2 mit einem oben am Stützelement 2 angeordneten Pufferelement 7 auf. Entsprechendes gilt gemäß den Figuren für eine im unteren Schachtbereich angeordnete Schutzvorrichtung 1. Der Puffer 7 gewährleistet hierbei, dass eine gedämpfte Abbremsung der Fahrkorbbewegung erfolgt, wodurch der Fahrkorb 10 sowie gegebenenfalls sich darin befindende Fahrgäste vor zu hoher Belastung geschützt werden.

[0041] Wird beispielsweise eine Schutzraumsicherung mittels einer Aufzugssteuerung aktiviert, beispielsweise aufgrund eines Stromausfalls, eines Betätigens des üblichen Notentriegelungsschlüssels und/oder aus sonstigem Grund, so schwenkt die Stütze 2 mittels der Hebel 5a, b aufgrund der Schwerkraft selbsttätig in Richtung Fahrkorb 10 in die Sicherungsposition. Bewegt sich nun der Fahrkorb 10 unkontrolliert nach unten, so trifft positionsbedingt die an dem Fahrkorb 10 angebrachte Nase auf einen Anschlag 8 der in die Sicherungsposition eingeschwenkten Stütze 2. Hierdurch wird die Abwärtsbewegung des Fahrkorbs 10 gestoppt und der Schutzraum 12 ausgebildet.

[0042] Befindet sich die Nase 6 beim Aktivieren der Schutzraumsicherung, beispielsweise durch Öffnen der Schachttür, bereits unter dem Anschlag 8 der Stütze 2, so schwenkt die Stütze 2 wiederum entsprechend in Richtung Fahrkorb 10 aus, wobei die in Längsrichtung der Stütze 2 vorgesehene Öffnung 9 ein Einrasten auf einer Rastebene R<sub>1</sub> mittels der an dem Fahrkorb 10 angebrachten Nase 6 ermöglicht.

[0043] In Fig. 3 ist die Schutzvorrichtung 1 gemäß Fig. 1 und 2 perspektivisch dargestellt. Diese Darstellung verdeutlicht, dass die Stütze 2 mehrere Öffnungen 9 aufweisen kann, wodurch mehrere mögliche Rastebenen R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> zum Einrasten der Nase 6 des Fahrkorbs 10 realisiert werden. Gleichzeitig wird deutlich, dass die erste Rastebene R<sub>0</sub> durch den Anschlag 8 ausgebildet wird.

[0044] In Fig. 4 ist eine zweite Schutzvorrichtung 1 dargestellt, die ein Schwenkglied 16 aufweist. Das Schwenkglied 16 ermöglicht ein Schwenken der Stütze 2 um eine Drehachse D in einer Drehrichtung  $\omega$ . Gleichzeitig weist die Schutzvorrichtung 1 gemäß Fig. 4 eine Feder 14 auf, mittels derer die Stütze 2 vom Schachtboden 11 während dem Einschwenken beziehungsweise Zurückschwenken angehoben wird, wodurch Reibwiderstände bei der Schwenkbewegung verringert werden.

[0045] Das Schwenkglied 16 ist beispielsweise als Drehmagnet ausgebildet und schwenkt die Stütze 2 vorteilhafterweise im stromlosen Betriebszustand in die Sicherungsposition. Vorzugsweise schwenkt die Stütze 2 mittels entsprechender Steuerung und Sensoren von dem Fahrkorb 10 wieder weg, wenn der Fahrkorb 10 die Stütze 2 entlastet. In gesicherter Position ermöglicht eine Rastleiste 13 ein Einrasten beziehungsweise Anschlagen der Nase 6 des Fahrkorbs 10.

[0046] In Fig. 5 ist eine Variante der Schutzvorrichtung 1 gemäß Fig. 4 dargestellt, wobei die Rastleiste 13 am Fahrkorb 10 angeordnet ist und eine an der Stütze 2 angeordnete Nase 15 ermöglicht ein Einrasten beziehungsweise Anschlagen des Fahrkorbs 10. Hierbei wird wiederum mittels einer Feder 14 ein Anheben der Stütze 2 während dem Einschwenken beziehungsweise Zurückschwenken ermöglicht.

[0047] In Fig. 6 ist die Schutzvorrichtung 1 gemäß Fig. 5 in schematischer Draufsicht dargestellt. Die Fig. 6 verdeutlicht insbesondere das Einschwenken beziehungsweise Zurückschwenken der Stütze 2 sowie der Nase 15 um die Drehachse D.

[0048] Fig. 7 verdeutlicht die grundsätzlich vorteilhafte Verwendung eines Fangelementes 13, das hier insbesondere

als Rastleiste 13 ausgebildet ist. Eine Stütze 18 weist wiederum den Anschlag 8 auf, der in die Rastleiste 13; insbesondere in die Öffnungen 9 eingreift oder an der Rastleiste 13 anschlägt und den Fahrkorb 10 stoppt, so dass der Schutzraum 12 zwischen diesem und dem Schachtboden 11 ausgebildet wird.

[0049] Die Stütze 18 weist hierbei ein Drehgelenk 13 auf, um das die Stütze 18 mittels dem Stellglied 3 bewegt beziehungsweise verschwenkt werden kann. Vorteilhafterweise kann der Schachtboden 11 auch nahezu senkrecht zur Stütze 18 in der Sicherungsposition angeordnet werden, so dass keine Querkkräfte und Quermomente in der unteren Lagerung entstehen.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Schutzvorrichtung
- 2 Stütze
- 3 Stellglied
- 4 Kolbenstange
- 5a, b Hebel
- 6 Nase
- 7 Puffer
- 8 Anschlag
- 9 Öffnung
- 10 Fahrkorb
- 11 Schachtboden
- 12 Schutzraum
- 13 Rastleiste
- 14 Feder
- 15 Nase
- 16 Schwenkglied
- 17 Drehgelenk
- 18 Stütze
- R<sub>0</sub> Rastebene
- R<sub>1</sub> Rastebene
- R<sub>2</sub> Rastebene
- R<sub>3</sub> Rastebene
- V<sub>F</sub> Fahrtrichtung
- $\omega$  Drehrichtung
- D Drehachse
- 5 Stellrichtung

#### Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung (1) zur Erzeugung eines Schutzraumes (12) unterhalb und/oder oberhalb einer Aufzugskabine (10) beziehungsweise Aufzugskanzel mit einem Stützelement (2, 18), das in eine Sicherungsposition einzubringen sowie in eine Entsicherungsposition auszubringen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützelement (2, 18) in der Entsicherungsposition und in der Sicherungsposition im Wesentlichen parallel zu einer Fahrtrichtung (V<sub>F</sub>) der Aufzugskabine (10) beziehungsweise Aufzugskanzel angeordnet ist.
2. Schutzvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Betätigungseinheit (3, 16) zum Einbringen des Stützelementes (2) wenigstens zwei am Stützelement (2) parallelogrammartig angeordnete Schwenkhebel (5a, b) zum Einschwenken und Zurückschwenken des Stützelementes (2) umfasst.
3. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinheit (3, 16) wenigstens eine im Wesentlichen parallel zu der Fahrtrichtung (V<sub>F</sub>) der Aufzugskabine (10) beziehungsweise Aufzugskanzel angeordnete Drehachse (D) beziehungsweise Drehwelle zum Einschwenken und Zurückschwenken des Stützelementes

(2) umfasst.

4. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinheit (3, 16) wenigstens eine elektrische Haltevorrichtung (3, 16) zum Halten des Stützelementes (2) 5 in der Entsicherungsposition aufweist.

5. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem stromlosen Betriebszustand der Haltevorrichtung (3, 16) die Sicherungsposition vorgesehen ist. 10

6. Schutzvorrichtung (1) mit einem Stützelement (2, 18) zur Erzeugung eines Schutzraumes (12), insbesondere nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Fangelement (13) zum Auffangen der Aufzugskabine (10) beziehungsweise Aufzugskanzel in einer von einer Höhe des Stützelementes (2, 18) unterschiedlichen zweiten Höhe vorgesehen ist. 15

7. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fangelement (13) mehrere Anschläge ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ) aufweist. 20

8. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fangelement (13) als Rastleiste (13) ausgebildet ist.

9. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fangelement (13) in einem unteren und/oder oberen Bereich eines Aufzugschachtes angeordnet ist. 25

10. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (2) das Fangelement (13) umfasst. 30

11. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fangelement (13) an der Aufzugskabine (10) beziehungsweise Aufzugskanzel angeordnet ist. 35

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

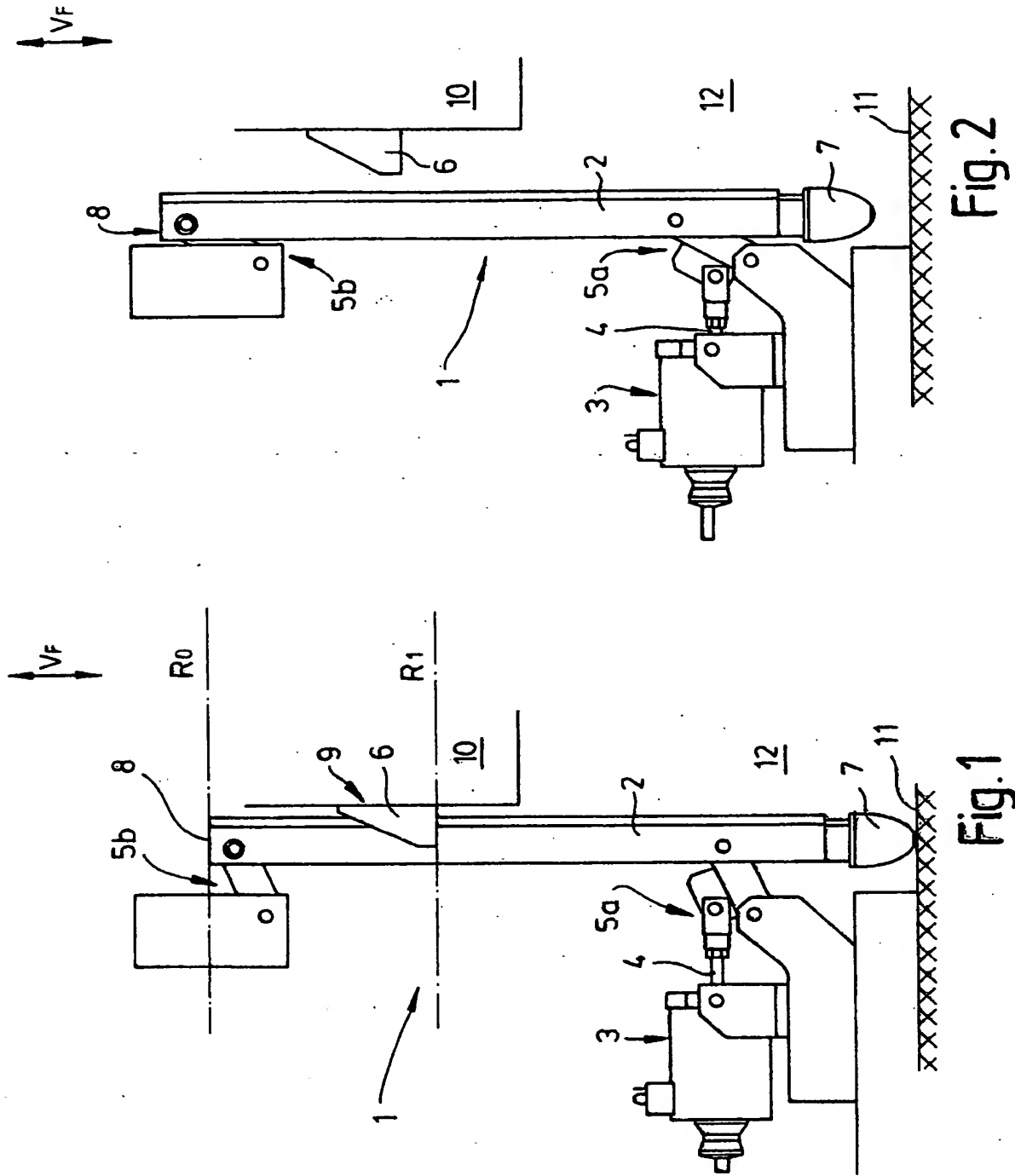


Fig. 1

Fig. 2

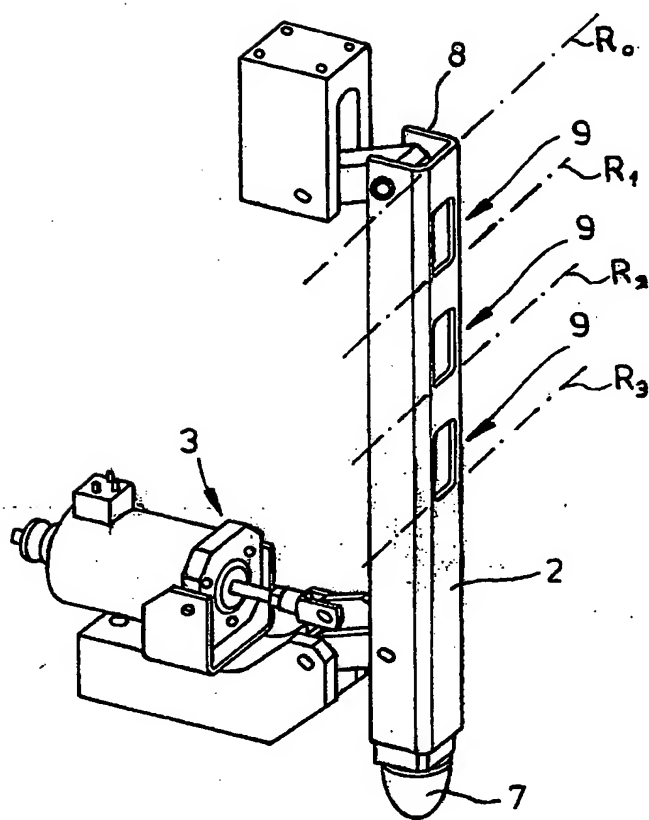


Fig. 3



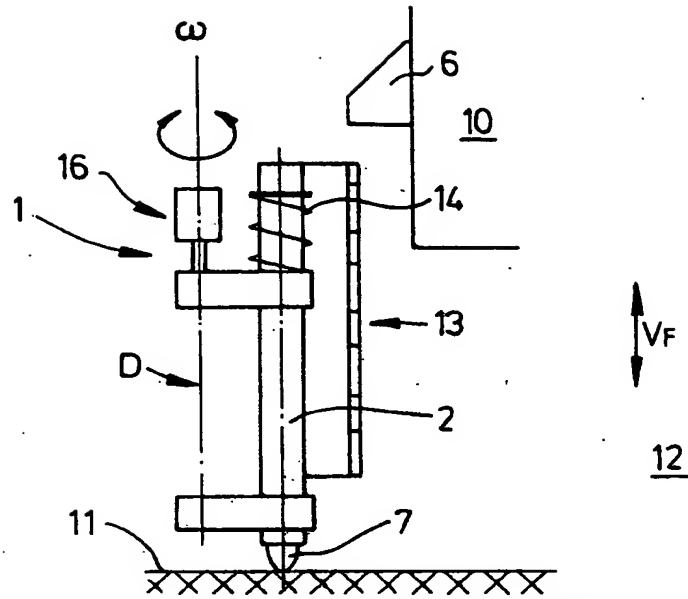


Fig. 4

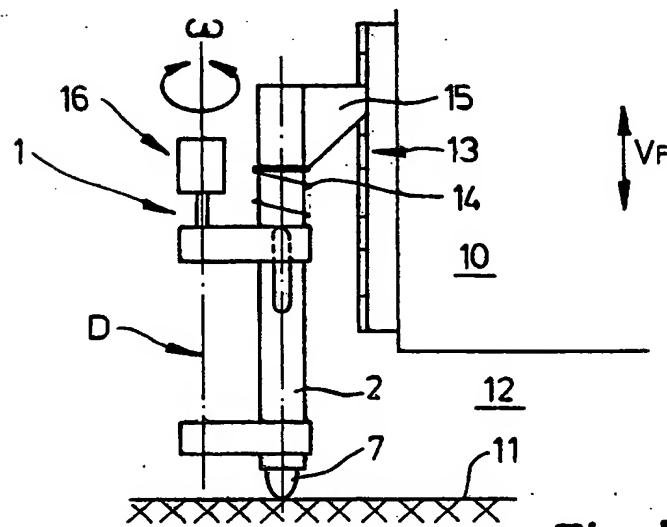


Fig. 5

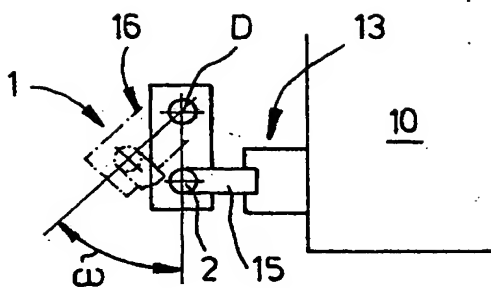


Fig. 6

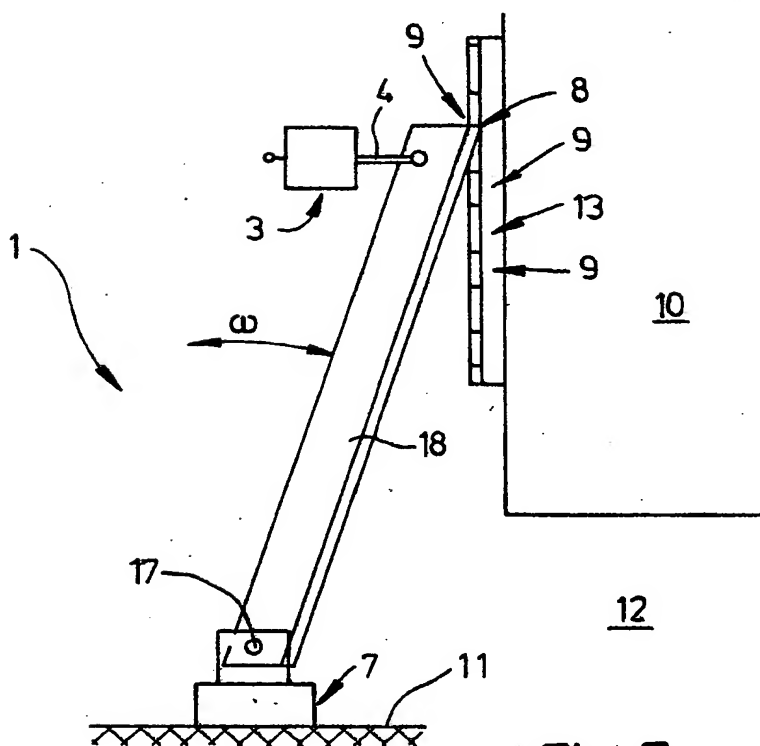


Fig. 7